تأثيـــــر مستخلصات عشبتـــــي الشيـــح *Artemisia herba alba* والقريـص *Urtica dioica* في مستوى التبوغ لطفيلي *Eimeria tenella* في المختبر

دنيا عبد الملك محمد صالح[1] و حيدر محمد علي الربيعي[2] و عامر مرحم عبد العامري[2]
[1]دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، [2]فرع الطفيليات، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، العراق.
E-mail: dr_duniab@yahoo.com
مقبول للنشر في: 2015/1/19

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير مستخلصات عشبتي الشيح (*Artemisia herba alba*) والقريص (*Urtica dioica*) على نسبة تبوغ طفيلي ال *Eimeria tenella* في المختبر فقد انخفضت نسبة التبويغ لأكياس بيض الطفيلي في المجاميع المعاملة بالمستخلصات الكحولية والمائية لعشبة الشيح بالتراكيز 0.1% و0.5% و1% لتبلغ 60% و 65% و 68% و 64% و 70% و 75% على التوالي، كذلك أثرت المستخلصات الكحولية والمائية لعشبة القريص في خفض نسبة التبوغ لتصل الى 62% و 64% و 70% و 68% و 72% و 75% على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة والتي بلغت 90% بعد مرور96 ساعة.

الكلمات المفتاحية: طفيلي *Eimeria tenella*، عشبتي الشيح والقريص، في المختبر.

المقدمة

داء الأكريات (Coccidiosis) هو أحد الأمراض التي تسببها أنواع من الاوالي الطفيلية العائدة إلى عائلة *Eimeriidae* التي تضم عدة أجناس منها جنس *Eimeria* (1)، وهو من الأمراض المهمة عالمياً في صناعة الدواجن (2). ويعد النوع *Eimeria tenella* من أشد الأنواع ضراوة في الدواجن، إذ يعيش ويتكاثر في الأعورين، مسببا تحطيما في الخلايا المعوية والذي يتداخل مع امتصاص المواد المهضومة فيسبب جفاف الجسم والفقدان الدموي حيث بلغت نسبة الإصابة 25%، وأدت إلى ارتفاع في نسبة الهلاكات (3 و 4). وفي السنوات الأخيرة توجهت الأبحاث نحو استعمال الأعشاب الطبيعية كبدائل علاجية للسيطرة على الأمراض وذلك لوفرتها وفاعليتها الدوائية العالية فضلا عن المحافظة على نمو الطير وصحته (5)، ومن هذه الأعشاب عشبة الشيح نوع (*Artemisia herba alba*)، وغالباً ما تستعمل في الطب الشعبي لمعالجة ارتفاع ضغط الدم الشرياني والسكري ومضاد للتشنج والجراثيم، ومَسكن للآلام (6)، وعرفت العشبة حديثا في علاج أفراخ الدواجن المصابة بطفيلي داء الأكريات (7). أما عشبة القريص نوع (*Urtica dioica*) فهي عشبة حولية، استعملت لحالات فقر الدم والتهاب المفاصل ولعلاج بداية السرطانات والفيروسات، لكونها تضم مضادات الأكسدة (8 و 9). واستعملت أوراقها في غذاء الدواجن كمصدر بروتيني في تغذية أفراخ الدجاج وبعض الحيوانات المختبرية كالفئران والجرذان وخنازير غينا (10 و 11). وبالنظر لقلة الأبحاث التي تناولت تأثير عشبتي الشيح والقريص على نسبة تبوغ طفيلي *Eimeria tenella* صممت هذه التجربة لمعرفة تأثير مستخلص عشبة الشيح والقريص على مستوى التبوغ لطفيلي *Eimeria tenella* في المختبر.

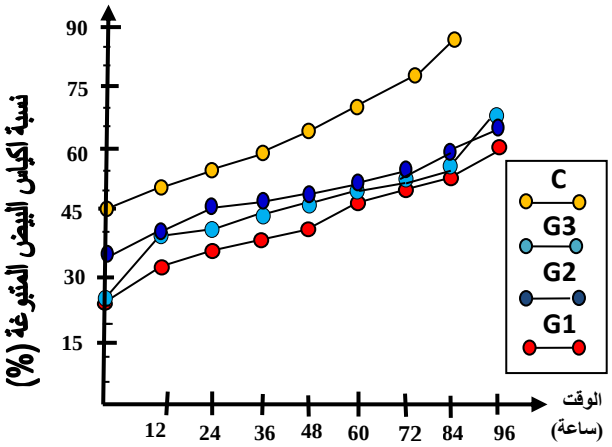
المواد وطرائق العمل

جمعت نماذج الأعورين لدجاج لحم مصاب طبيعيا بداء الأكريات الأعورية (*E. tenella*) من مناطق مختلفة في محافظة بغداد ونقلت بعد إضافة محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم بتركيز 2.5 % إلى المختبر وعزلت محتويات الأعورين وشخصت أكياس بيض طفيلي *E. tenella* في مختبر فرع الطفيليات، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد اعتمادا على الفحص ألمجهري لأكياس البيض (الشكل والقياس) والفحص العيني للآفة في الأفراخ المصابة (12)، ومن ثم عزلت أكياس بيض الطفيلي باستعمال طريقة التطويف (Flotation Method) (13). وحضَرت المستخلصات المائية والكحولية للأعشاب حسب الطريقة الموصوفة من Harbone and Mabray (14). وحضَر الاستخلاص المائي للأعشاب وذلك بوضع 50 غم من مسحوق العشبة الأجزاء الهوائية (الأوراق والسيقان) في دورق سعة 1 لتر وأضيف له 250 مل من الماء المقطر ومن ثم سخن الدورق على صفيحة حرارية ممغنطة (Magnetic Stirrer) بدرجة حرارة 45 مْ ولمدة 24 ساعة، وبعدها رشح المحلول باستعمال الشاش الطبي وورق الترشيح. أعيدت خطوات العملية السابقة على المادة المتبقية في الشاش الطبي وورق الترشيح ولمرتين للحصول على أكبر كمية من الراشح. وركز المستخلص بدرجة حرارة 45 °م، ثم حفظ المستخلص بدرجة 20 مْ لحين الاستعمال. أما الاستخلاص الكحولي (الأثيلي) للأعشاب فقد حضر للعشبتين بنفس الطريقة السابقة مع استبدال الماء المقطر بالكحول الأثيلي بتركيز 70% (14).

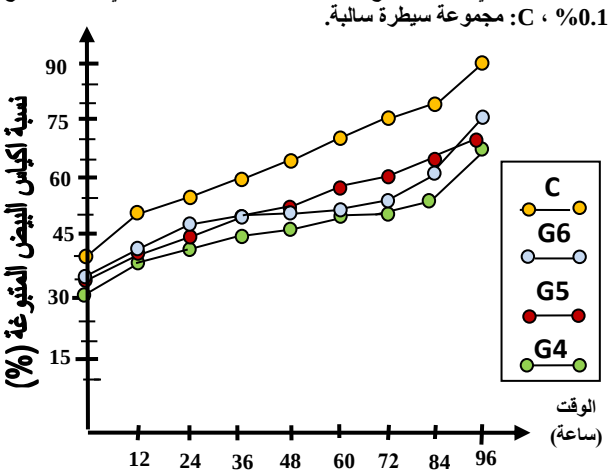
حضَرت أكياس بيض الطفيلي غير المتبوغة وقسمت إلى ثلاثة عشر مجموعة في طبق ذي حفر سعة 3 ملَ وأضيفت إليها المستخلصات العشبية الكحولية والمائية بتركيز 1 % و0.5 % و0.1 %. وتركت مجموعة سيطرة بدون إضافة. وأجريت هذه التجربة بدرجة حرارة الغرفة (25 -27 مْ)، وحسبت النسبة المئوية لتبويغ أكياس بيض الطفيلي من خلال وضع5 مايكروليتر من المحلول على شريحة زجاجية ووضع غطاء الشريحة عليها وفحصت بقوة تكبير(X40) (15).

النتائج والمناقشة

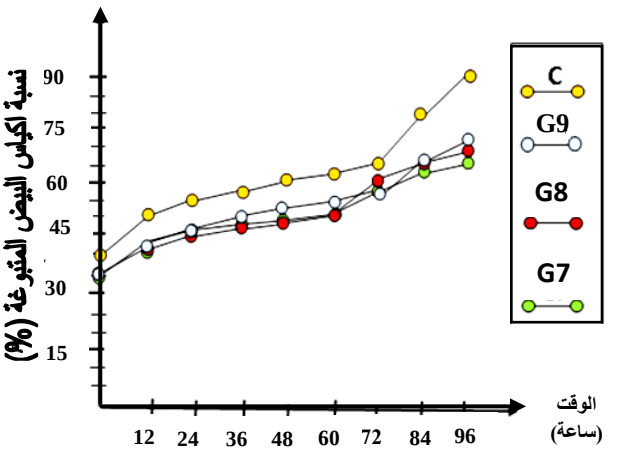
أظهرت نتائج الدراسة انخفاض نسبة تبويغ أكياس بيض طفيلي *E. tenella* في المجموعة المعاملة بالمستخلص الكحولي لعشبة الشيح بالتراكيز 1% و 0.5% و 0.1% إلى 60% و 65% و 68% على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة والتي بلغت نسبة تبويغها 90% بعد مرور 96 ساعة (شكل، 1). وكان للمستخلص المائي لعشبة الشيح تأثير في نسب التبويغ فقد بلغت 64% و 70% و 75% في التراكيز 1% و 0.5% و 0.1% على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة السالبة (90%) بعد مرور 96 ساعة (شكل، 2).



شكل، 1: تأثير المستخلص الكحولي لعشبة الشيح على نسبة تبويغ أكياس بيض طفيلي *Eimeria tenella*. G1: مستخلص كحولي لعشبة الشيح 1%، G2: مستخلص كحولي لعشبة الشيح 0.5 %، G3: مستخلص كحولي لعشبة الشيح 0.1% ، C: مجموعة سيطرة سالبة.

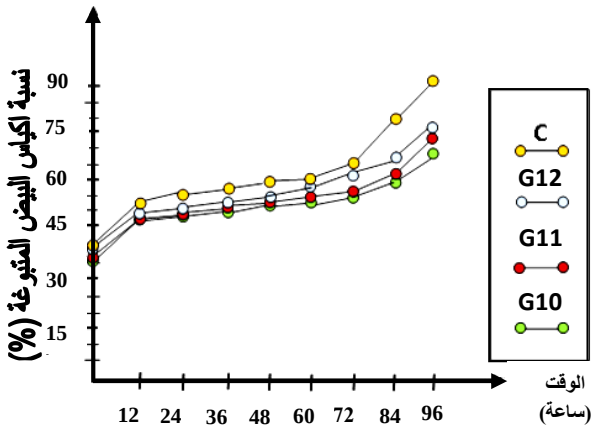


شكل، 2: تأثير المستخلص المائي لعشبة الشيح على مدة تبويغ أكياس بيض طفيلي *E. tenella*. G4: مستخلص مائي لعشبة الشيح 1 %، G5: مستخلص مائي لعشبة الشيح 0.5 %، G6: مستخلص مائي لعشبة الشيح 0.1%، C: مجموعة سيطرة سالبة.



شكل، 3: تأثير المستخلص الكحولي لعشبة القريص على مدة تبويغ أكياس بيض طفيلي *E.tenella*. G7: مستخلص كحولي لعشبة القريص 1 %، G8: مستخلص كحولي لعشبة القريص 0.5 %، G9: مستخلص كحولي لعشبة القريص0.1%، C: مجموعة سيطرة سالبة.

ويظهر (الشكل، 3) أن معدلات التبويغ بالمستخلص الكحولي لعشبة القريص بالتراكيز1% و 0.5% و 0.1% كانت 62% و64% و70% على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة (90%) بعد مرور 96 ساعة. (شكل، 3). كما أثر المستخلص المائي لعشبة القريص على نسب التبويغ لأكياس بيض الطفيلي فقد بلغت 68% و 72% و 75% بالتراكيز 1% و 0.5% و 0.1% على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة (90%) بعد مرور 96 ساعة (شكل، 4).



شكل، 4: تأثير المستخلص المائي لعشبة القريص على مدة تبويغ أكياس بيض طفيلي *E.tenella*. G10: مستخلص مائي لعشبة القريص 1 %، G11: مستخلص مائي لعشبة القريص 0.5 %، G12: مستخلص مائي لعشبة القريص0.1%، C: مجموعة سيطرة سالبة.

تبين من النتائج أنَ هنالك تأثيراً واضحاً لمستخلصات عشبتي الشيح والقريص على نسبة تبويغ أكياس بيض طفيلي *E.tenella*، وكان هذا التأثير مرتفعا في المستخلصات الكحولية، ويعتقد أن تأثير عشبة الشيح في أثناء عمله هي البروتينات الناقلة في المتقدرات والشبكة الاندوبلازمية (16)، أو من عمل مركب الArtemisinin والذي يعمل اضطرابا في عملية تبوغ الطفيلي لأنه يبدل أو يغير عمليات تكوين الجدار الخلوي لأكياس البيض، بحيث لا يكتمل تكوين الجدار، وموت أكياس البيض، وأن هذا التبدل هو مثبط لأنزيم (Sarcoplasmic-Endoplasmic Reticulum Calcium ATPase -SERCA ، بسبب كونه يؤدي دورا في آلية الاستقرار الداخلي للكالسيوم Ca-dependent mechanism)، (17)، وبذلك تكون عشبة الشيح المثبط المباشر لأكياس البيض، ومانعا لتبويغها (15). كما أن هذا المركب (Artemisinin) المضاد للأكسدة معروف بعلاج طفيلي الملاريا، ويحطم بعض الطفيليات في أثناء مراحل تطور الطفيلي، بتحطيم الجذور الحرة التي تمتلك قواعد الأوكسجين عالي التفاعل أو معادلة للأوساط الألكترونية بوساطة التأثير على البروتينات والدهون المؤكسدة في أغشية الطفيلي وتثبيط القنوات البروتينية الطفيلية (18) وهذا يتفق مع (15) عند استعماله للمستخلص الزيتي لعشبتي الشيح والينسون وبتراكيز مختلفة وعلى أنواع مختلفة من طفيلي *Eimeria*، فبلغت نسبة التبوغ 64.4% التبويغ (60%) بعد 96 ساعة، ولوحظ انخفاض في طرح أكياس بيض الطفيلي في مجموعة عشبة الشيح بنسبة 90.76% وعشبة الينسون بنسبة 58.83% (19)، او ربما يعود التأثير الى وجود المركبات الفينولية والشحوم والأحماض الأمينية والشحمية والزيوت (20)، كما أشار (21) إلى أن المستخلص الكحولي لبعض الأعشاب مثل كبرباريس والشيح يقلل من عملية

التبويغ، وانخفاضها من 71% إلى 35% خلال 24 ساعة (22).

أما تأثير عشبة القريص فلإحتوائها مضادات الأكسدة والأحماض الأمينية والمواد اللاعضوية (9)، فضلا عن كون مستخلصاتها المائية لها أثر في خفض مستوى السكر الذي يقلل من فاعلية الطفيلي ويبطئ عملية التبويغ (23). على أن الدراسات التي تستعمل عشبة القريص في علاج الحيوانات قليلة جدا لكنها أثبتت إن المستخلص الإيثانولي للعشبة من النوع *U.dioica* أدى إلى تعطيل وإعاقة الخلايا الالتهابية والمناعية وعلى مستوى النوافل الالتهابية للمدورات الخلوية (Cytokines)، الليكوترين (Leukotrens) والهستامين (Histamine) والسيروتونين (Serotonin) وعوامل النمو في الفئران المختبرية (24). ونظرا لاحتوائها على المركبات العشبية الفعالة في تحطيم الجذور الحرة مثل الصابونيات والقلويدات والأحماض الأمينية غير البروتينية ومتعددة الفينولات والكلايكوسيدات وربما عوامل أخرى أيضا ستكشفها التجارب اللاحقة، وبذلك تحطم الطفيليات تحطيماً مباشراً، وقد يعزى السبب إلى تاثيرها في الحاجز التنفسي للطفيلي (25 و 26).

المصادر

1. Soulsby, E. J. L. (1982). Coccidiosis of domestic fowl in: Helminthes, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th ed. Baillier, Tindall , London , Pp: 1032-1047.
2. Titilincu, A.; Cozma, V. and Lefkaditis, M. (2007). Passive immunity in poultry *Eimeriosis*; Scientia Parasitologica, 1: 80-90.
3. Adhikart, A.; Gupta, R. and Pant. (2008). Avian production and management, Proceedings on 8th ed. National Conference of Nepal Vet. Assoc., 8-10, May, Kathmandu 87.
4. Pottison, M.; Mullin, P.; Bradley, J. M. and Alexander, D. J. (2008). Poultry Disease. 6th ed. Edinburgh Press, London. Pp: 20-25.
5. Kitandu, A. and Juranova, R. (2006). Review article progress in control measures for chicken coccidiosis. Acta. Vet. Brno., 75: 265-76.
6. Laid, M.; Hegazy, F. and Ahmed, A. A. (2008). Sesquiterpen Lactones from Algerian *Artemisia herba alba*. Phytochemistry Lett., 1: 85 – 88.
7. Allen, P. C.; Lydon, J. and Dan forth, H. (1997). Effects of components of *Artemisia annua* on coccidian infections in chickens. Poult. Sci., 76 (8): 156-163.
8. الراوي، علي. (1988). النباتات السامة في العراق. الطبعة الثالثة، الهيئة العامة للبحوث الزراعية بغداد، العراق، 122 -125.
9. مجيد، سامي هاشم ومحمود ،مهند جميل. (1988). النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي. مركز بحوث علوم الحياة. قسم العقاقير وتقييم الأدوية. الطبعة الأولى. مطابع دار الثورة. المكتبة الوطنية، بغداد.
10. العودات، محمد ولحام، جورج (1987). النباتات الطبية واستعمالها. مكتبة المركز الثقافي في حماة، سوريا. (مقتبس من عفوف، بيان(2007). التغيرات الدمية والنسجية الناتجة من استعمال بعض النباتات السورية الرعوية والطبية عند حيوانات التجارب، رسالة ماجستير، قسم الأدوية، جامعة البعث، سوريا).
11. Kwiecieñ, M. and Mieczan, A.W. (2009). Effect of addition of herbs on body weight and assessment of physiological and chemical alternation in the tibia bones of broiler chickens. J. Elementol., 4(4): 705 -715.
12. Calnek, B. W.; Barnes, H. J.; Beard, C.W.; McDougal, L. R. and Saif, Y. M. (1997). Dis. Poult. 10th ed. Mosby, Woife, Pp: 865 -878.
13. Jorgensen, W. K.; Stewart, N. P.; Jeston, P. J.; Molloy, J. B.; Blight, G. U. and Dalgliesh, R. (1997).Isolation and pathogen city of Australian strain of *Eimeria praecox* and *E.mitis*. Animal Res., 41: 10-18.
14. Harbone, J. B.; Mabray, H. (1975). Physiology and function of Flavonoids, the flavonoids, Academic press, NewYork, San Francisco. Pp: 970-1024.
15. Titilincu, A.; Santha, B. and Cozma, V. (2008). Effectof polioel- 3 on sporulation and infectivity of *Eimeria* oocyst. Lucräri Sintifice Med.Vet. Timisoara, 41: 372-378.
16. Krishna, S.; Bustamante, L.; Haynes, R. K. and Strains, H. M. (2008). Artemisinin: their growing importance in medicine Treads Pharmacol. Sci., 10: 520- 27.
17. Delcacha, E.; Gallego, M.; Francesch, M.; Quiliez, J. and Sandiez, A. C. (2010). Effect of artemsinin on oocyst wall formation during *Eimeria tenella* infection. Parasitol. Int. J., 59(4): 506-11.
18. Brisibe, E. A.; Umoren, U. E.; Owal, P. U. and Brisibe, F. (2008). Dietary inclusion of dried *Artemisia annua* leaves for management of coccidiosis and growth enhancement in chickens. African J. Biotechnology. 7(22): 4083 – 92.
19. Drägan, L.; Titilincu, A.; Dan, I.; Danca, I.; Draganu, G. and Mircean, V. (2010). Effects of *Artemisia annua &Pimpinella anism on Eimeria tenella* (Phylum:*Apicomplexa)* low infection in chickens. Sci. Parasitol, 11(2): 77-82.
20. Mohamed, A. H.; El-Sayed, M. A.; Hegazy, M. E.; Helaly, S. E.; Esmail, A. M. and

Mohamed, N. S. (2010). Chemical continuance and biological activities of *Artemisia herba alba* .Rec. Nat. Prod., 4 (1): 1-25.

21. Orbän, R. (2006). Fitoterapia in Eimeriozoa experimental ä la puiidegäinä, Lucrare de Licentä. (Cited by, Titilincu,A.; Santha, B. and Cozma,V.(2008). Effect of polioel- 3on sporulation and infectivity of Eimeria oocyst. Lucräri Sintifice Med.Vet.Timisoara, 41: 372-378.).
22. Hayate, B. F.; Jobeen, C. S. and Akhtar, M. (1996). Comparative prophylactic effects of Salinomycin and some endogenous preparations against coccidiosis in broiler chickens. Pak. Vet. J., 16(4): 164-67.
23. Daher, C. F.; Baroody, K. G. and Baroody, G. M. (2006). Effect of *Urtica dioica* extract intake upon blood lipid profile in the rats. Fitoterapia, 3: 183-88.
24. جياد، عامر حكيم (2007). دراسة بعض الخواص الدوائية لأوراق نبات القريص *Urtica dioica* في الفئران المختبرية. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.
25. Tariq, K. A. and Tantry, M. A. (2012). Preliminary Studies on Plants with Anthelmintic Properties in Kashmir-The North-West Temperate Himalayan Region of India. Chinese Medicine. 3: 106-112.
26. Wink, M. (2012). Review Medicinal Plants: A Source of Anti-Parasitic Secondary Metabolites. Molecules. 17: 12771-12791.

Effect of *Artemisia herba alba* and *Urtica dioica* herbs extracts in the biological of *Eimeria tenella* parasite in broiler chicks.

Dunya A.M. AL-Salhi[1]; Haider M. AL-Rubaie [2] and Amer M. A. AL-Amery[2]

[1]Office of Agricultural Researc, Ministry of Agriculture, [2]Department of Parasitology, Collage of Veterinary Medicine, Baghdad University, Iraq.

E-mail: dr_duniab@yahoo.com

Summery

This study was conducted to determine the biological effects of both *Artemisia herba alba* and *Urtica dioica* on the percentage of sporulation of *Eimeria tenella* parasite in laboratory. The results were revealed that the percentage of the sporulation for oocysts parasite in groups treated with alcoholic and aquatic extracts of *Artemisia herba alba* concentrations 0.1%, 0.5% and 1% reduced up to 60% 65%, 68%, 64%, 70% and 75%, respectively. Also the alcoholic and aquatic extracts of *Urtica dioica* were reduced the percentage of sporulation for up to 62%, 64%, 70%, 68%, 72% and 75%, respectively, when compared with the control positive group, which amounted to 90% after 96 hours**.**

Keywords: Eimeria tenella parasite, Artemesia herba alba, Urtica dioica herb, in vitro.